

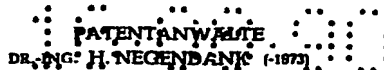


12

Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 90 10 716.0
- (51) Hauptklasse B27B 9/00
Nebenklasse(n) B25F 5/00 B23D 45/16
B23D 49/16
- (22) Anmeldetag 18.07.90
- (47) Eintragungstag 20.09.90
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 31.10.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Richtvorrichtung für Handbearbeitungsmaschinen,
insbesondere für Sägen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
LAP GmbH Laser Applikationen, 2120 Lüneburg, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 8000
München; Graalfs, E., Dipl.-Ing., 2000 Hamburg;
Wehnert, W., Dipl.-Ing., 8000 München; Döring, W.,
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing.; Baines, U.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 4000
Düsseldorf; Reichert, H., Rechtsanw., 2000 Hamburg
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt



HAUCK, GRAALFS, WEHNERT, DÖRING, BEINES
35 759-17 HAMBURG - MÜNCHEN - DÜSSELDORF

PATENT- U. RECHTSANW., NEUER WALL 41, 2000 HAMBURG 36

LAP GmbH
Laser Applikationen
Goseburgstr. 27

2190 Lüneburg

EDO GRAALFS, Dipl.-Ing.
HEIDI REICHERT, Rechtsanwalt
Neuer Wall 41, 2000 Hamburg 36
Telefon (040) 36 67 55, Fax 49-40-364039
Telex 211769 inpat d

HANS HAUCK, Dipl.-Ing.
WERNER WEHNERT, Dipl.-Ing.
Mozartstraße 23, 8000 München 2
Telefon (089) 53 92 33, Fax 49-89-531233
Telex 5216553 pamu d

WOLFGANG DÖRING, Dr.-Ing.
ULRICH BEINES, Dr. rer. nat., Dipl.-Chem.
Mörkestraße 18, 4000 Düsseldorf 30
Telefon (0211) 45 07 85, Fax 49-211-4543283
Telex 858 40 44 dopa d

ZUSTELLENSCHRIFT/PLEASE REPLY TO:

HAMBURG,

16. Juli 1990

Richtvorrichtung für Handbearbeitungsmaschinen,
insbesondere für Sägen

Die Neuerung bezieht sich auf eine Richtvorrichtung für Handbearbeitungsmaschinen, insbesondere für Sägen, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Zur Ausrichtung von Werkstücken in Bearbeitungsmaschinen werden Linienlaser seit einiger Zeit in Industrie und Handwerk eingesetzt. Der außerhalb des Arbeitsbereiches montierte Laser projiziert eine feine rote Linie auf das Werkstück, das danach zur Bearbeitung ausgerichtet wird ("optischer Anschlag"). Anwendungsgebiete von Linienlasern

.../2

15.08.90

- 2 -

finden sich beispielsweise in der Holz-, Stein- und Metallindustrie sowie in der Textilindustrie.

Bekanntlich sind die Grundbausteine der Linienlaser Helium-Neon-Punktlaser, wobei die Laserlinie durch spezielle Laseroptiken erzeugt wird. Geeignete Halterungen dienen zur Montage und Ausrichtung des Lasers, und mit Verfahrssystemen kann eine Positionsveränderung des Lasers gegenüber der Maschine oder dem Arbeitsbereich durchgeführt werden. Die Verwendung derartiger Linienlaser zur Erzeugung von Richtlicht ist auf großtechnische Maschinen, z.B. Gattersägen, Besäumsägen oder Kantenpiessen, beschränkt.

Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Richtvorrichtung für Handbearbeitungsmaschinen, insbesondere für Sägen, zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruches 1.

Bei der neuerungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich um einen Diodenlaser, der aufgrund seiner geringen Größe und Gewicht geeignet ist, um an Handbearbeitungsmaschinen angebracht zu werden. Der - vorzugsweise - am vorderen Ende der

.../3

0011714

10.08.90

- 3 -

Säge in den Sägekörper eingesetzte Diodenlaser erzeugt in einer Arbeitsrichtung, z.B. entlang einer Schnittlinie, vor der Bearbeitungsmaschine eine Richtlinie, welche die Zuführung bzw. Ausrichtung der Handbearbeitungsmaschine auf einem Werkstück erleichtert und so die Qualität der Arbeit verbessert.

Die Linienintensität ist bekanntlich von der Helligkeit des Arbeitsbereiches, von der Reflexionseigenschaft des Werkstückes und von der Leistung des Lasers abhängig. Entsprechend leistungsstarke Diodenlaser stehen heute zur Verfügung. Die Laserlinie ist aufgrund der geringen Strahldivergenz des Lasers ausreichend fein und auf dem Werkstück gut sichtbar.

Bekannterweise wird die Linienlänge von dem Abstrahlwinkel der Linienoptik, des Abstandes des Lasers zur Werkstückoberfläche und von dem Einstrahlwinkel des Lasers zur Oberfläche bestimmt.

Nach einer Ausgestaltung der Neuerung ist der Diodenlaser mittels Feststell- und Einstellvorrichtungen lösbar an der Handbearbeitungsmaschine montier- und ausrichtbar. Der Einstrahlwinkel des Diodenlasers zur Werkstückoberfläche ist

.../4

9010710

15.08.00

- 4 -

damit veränderbar und somit auch die Linienlänge des Richtlichtes an die Bearbeitungsanforderungen anpaßbar.

Für die gegenseitige Ausrichtung von Werkstück und Maschine ist bei großtechnischen Maschinen das Prinzip der Ausrichtung des Werkstücks an die Maschine verwirklicht, während bei der neuerungsgemäßen Vorrichtung die Handbearbeitungsmaschine mit angebrachtem Diodenlaser entsprechend der Arbeitsrichtung mit dem von dem Diodenlaser erzeugten Richtlicht auf dem Werkstück ausgerichtet wird.

Mit der neuerungsgemäßen Vorrichtung sind somit die Vorzüge des von einem Linienlaser erzeugten Richtlichtes für die spezifischen Anforderungen bei Arbeiten mit Handbearbeitungsmaschinen zugänglich gemacht worden.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Zeichnung zeigt eine Vorrichtung zur Erzeugung von Richtlicht für Handkreissägen nach der Neuerung.

Eine Handkreissäge 10 mit einem Sägeblatt 11 und einem Haltegriff 12 ist in eine Halterung 13 eingesetzt, um die Säge 10 über ein Werkstück 14 zu führen. Eine Arbeitsrich-

.../5

9010716

15.08.90

- 5 -

tung 15 ist mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnet. Am vorderen oberen Ende der Säge 10 ist ein Diodenlaser 20 in den Sägekörper eingesetzt. über eine Einstell- und Feststellvorrichtung 21 ist der Diodenlaser 20 ausrichtbar. Der Diodenlaser 20 erzeugt eine Richtlinie 22 in der Arbeitsrichtung 15 direkt vor der Halterung 13 der Säge 10. In Verlängerung des Sägeblattes 11 ist am oberen vorderen Rand der Halterung 13 eine Markierung 24 angebracht. Die Richtlinie 22 des Diodenlasers 20 wird mittels der Markierung 23 entlang der Arbeitsrichtung 15 ausgerichtet. Damit erfolgt gleichzeitig eine positionsgerechte Ausrichtung der Handkreissäge 10 bzw. der Halterung 13 auf dem Werkstück 14.

Durch die ständig gegebene Ausrichtungsmöglichkeit der Säge 10 mit ihrer Halterung 13 aufgrund der Beobachtung der Deckungsgleichheit der Richtlinie 23 mit der Arbeitsrichtung 15 während des Sägevorganges ist ein exaktes Zuschneiden des Werkstückes 14 möglich.

.../6

9010715

18.08.90

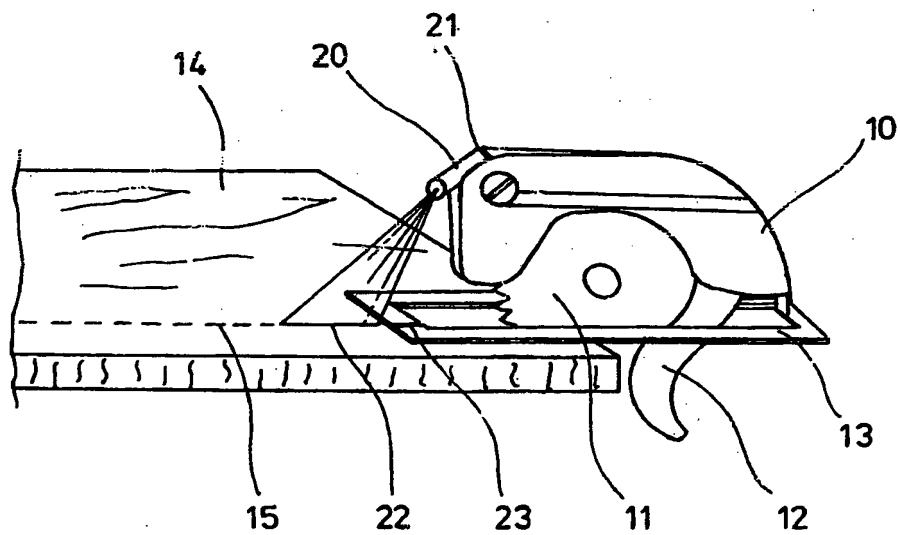
- 6 -

Ansprüche

1. Richtvorrichtung für Handbearbeitungsmaschinen, insbesondere für Sägen, dadurch gekennzeichnet, daß ein eine Linie (22) erzeugender Diodenlaser (20) so am Gehäuse der Handbearbeitungsmaschine (10) angebracht ist, daß die Richtlinie (22) in einer Arbeitsrichtung (15) vor der Bearbeitungsmaschine (10) erzeugt wird.
2. Richtvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Diodenlaser (20) über eine Feststell- und Einstellvorrichtung (21) lösbar an der Handbearbeitungsmaschine (10) montier- und ausrichtbar ist.

9010718

15.08.90



15.08.90